

Warszawa, 20.12.2021 r.

**Inwentaryzacja dendrologiczna na potrzeby inwestycji
pn. „ Budowa zespołu produkcyjno-magazynowego-
usługowego z produkcją nieuciążliwą i zapleczem
socjalno-biurowym oraz infrastrukturą techniczną i
komunikacyjną ”**

WYKONAWCA

Ekoconsulting Piotr Burgiell
ul. Placówki 3, 05-800 Pruszków;
NIP: 5342228246; REGON: 383344978
Tel. 604200920 email: biuro.ekoconsulting@gmail.com;

NAZWA ZADANIA	Inwentaryzacja dendrologiczna na potrzeby inwestycji pn. „Budowa zespołu produkcyjno-magazynowego-usługowego z produkcją nieuciążliwą i zapleczem socjalno-biurowym oraz infrastrukturą techniczną i komunikacyjną”
ADRES OBIEKTU	województwo: mazowieckie, powiat: pruszkowski, gmina: Raszyn działki ewidencyjne: 405, 407, 409, 411, 413, 415, 417, 419, 421, 424, 426/2, 428/2, 431/2, 432, 433, 435/2, 439/2, 441/2, 443/2, 444/3, 445/6, 447, 450/2 obręb Jaworowa 007
TEMAT	Inwentaryzacja dendrologiczna z gospodarką drzewostanem

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	Podpis
OPRACOWAŁ	dr MICHAŁ REDLISIAK	BIOLOGIA	<i>Michał Redlisia</i>

Spis treści

1. Metody badań	3
2. Opis drzewostanu	4
3. Wyniki	5
4. Gospodarka drzewostanem.....	6
5. Zabiegi ochronne	6
a. wygrodzienia stref ochronnych drzewa	6
b. zabezpieczenie pni.....	6
c. ochrona drzew na placu budowy	7
d. Zabezpieczenie części korzeniowej	8
6. Zabiegi pielęgnacyjne.....	9
a. Cięcia ograniczające rozmiary.....	9
b. Cięcia sanitarne	10
c. Cięcia dla zapewnienia bezpieczeństwa	10
d. Zabezpieczenie ran i ubytków.....	10
7. Plan nasadzeń zastępczych	12
8. Literatura	14
9. Załączniki	14

1. Metody badań

W trakcie badań terenowych na przedmiotowym terenie przeprowadzono inwentaryzację dendrologiczną określając dla drzew: przynależność do gatunku w nomenklaturze polskiej i łacińskiej, obwód na wysokości 5 cm (w przypadku drzew o małych rozmiarach), obwód na wysokości 130 cm, stan zachowania (w tym stan zdrowotny), oszacowaną wysokość, największy promień korony oraz dla krzewów gatunek, stan zachowania i zajmowaną powierzchnię wraz z informacją o stwierdzonych siedliskach zwierząt bezkręgowych, ptaków i nietoperzy, podlegających ochronie prawnej. W przypadku stwierdzenia na drzewach patogenów grzybowych lub/i owadziach starano się przyporządkować patogen do gatunku lub jednostki chorobowej.

Ocena stanu zachowania drzew dokonywana była metodą wizualną (VTA). Stan zdrowotny określono w trzech głównych grupach: dobrej, średniej, złej. Do grupy pierwszej kwalifikowano drzewa niewykazujące odstępstwa od „drzewa zdrowego” pod względem takich symptomów jak: ilość wydzielonego posuszu, ilość i rozmiar uszkodzeń chorobowych pnia i korony (rany, ubytki, dziuple, nekrozy, grzyby, szkodniki), ogólnej witalności (żywołności). Do grupy drugiej – średniej, kwalifikowano drzewa wykazujące znaczne odstępstwa od „drzewa zdrowego” pod względem wyżej wymienionych symptomów, ale rokujące dalszy rozwój. Grupa trzecia to drzewa wyraźnie chore nierokujące lub w bardzo małym stopniu rokujące przeżycie. Drzewa te w zdecydowanej większości przeznaczają się do wycinki.

Przyjmowano, że część podziemna drzewa ma zasięg równy maksymalnej średnicy, która mogłaby być wyznaczona w rzucie korony.

Każdemu drzewu w terenie nadano indywidualny numer, który naniesiono na korę fluorescencyjną farbą koloru różowego.

2. Opis drzewostanu

W środkowej i zachodniej części terenu planowanej inwestycji znajduje się skupisko kilku kęp krzewów z pojedynczymi drzewami, o łącznej powierzchni ok. 0.8 ha. Najliczniejszymi gatunkami tworzącymi kępy są wierzba szara *Salix cinerea* i głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*. Poza tym rosną tam inne krzewy: wierzba iwa *Salix caprea*, wierzba biała *Salix alba*, wierzba uszata *Salix aurita*, bez czarna *Sambucus nigra* i róża dzika *Rosa canina*. Z drzew rośnie tu kilka okazów brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, dwa wiązy pospolite *Ulmus minor*, jedna topola czarna *Populus nigra* i jeden okaz orzecha włoskiego *Juglans regia*. Na obszarze całego terenu planowanej inwestycji znajdują się rozproszone pasy terenu o charakterze odłogów oraz wąskie miedze pomiędzy polami uprawnymi. W siedliskach tych rosną pojedyncze krzewy, głównie róża dzika *Rosa canina* oraz wierzby *Salix sp.* i głogi jednoszyjkowe *Crataegus monogyna*. Pojedyncze krzewy (głównie wierzby *Salix sp.* oraz pojedyncze klony jesionolistne *Acer negundo*) rosną na brzegach przebiegających przez teren rowów odwadniających. Zdecydowana większość zinwentaryzowanych drzew i krzewów jest w dobrym stanie zdrowotnym. Jedynie w pojedynczych przypadkach stan okazów oceniono jako średni.

3. Wyniki

W sumie zinwentaryzowano 22 okazów drzew (Tabela 1) oraz 74 okazów krzewów/grup krzewów o łącznej powierzchni 2956 m² (Tabela 2). Lokalizacje zinwentaryzowanych okazów drzew oraz krzewów przedstawia mapa załączona do niniejszego opracowania.

Tabela 1 Bilans drzew rosnących na dz. ew. 405, 407, 409, 411, 413, 415, 417, 419, 421, 424, 426/2, 428/2, 431/2, 432, 433, 435/2, 439/2, 441/2, 443/2, 444/3, 445/6, 447, 450/2 obręb Jaworowa, gm. Raszyn

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba okazów
brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	4
głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	11
okaz owocowy	-	1
orzech włoski	<i>Juglans regia</i>	2
topola czarna	<i>Populus nigra</i>	1
wiąz pospolity	<i>Ulmus minor</i>	2
wierzba iwa	<i>Salix caprea</i>	1
		22

Tabela 2 Bilans krzewów rosnących na dz. ew. 405, 407, 409, 411, 413, 415, 417, 419, 421, 424, 426/2, 428/2, 431/2, 432, 433, 435/2, 439/2, 441/2, 443/2, 444/3, 445/6, 447, 450/2 obręb Jaworowa, gm. Raszyn

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Powierzchnia [m ²]	Liczba okazów
bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	61	8
głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	472	20
klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	50	5
mix: wierzba szara, wierzba biała, wierzba iwa, bez czarny	<i>Salix cinerea, Salix alba, Salix caprea, Sambucus nigra</i>	200	1
robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	12	1
róża dzika	<i>Rosa canina</i>	295	24
wierzba biała	<i>Salix alba</i>	26	3
wierzba iwa	<i>Salix caprea</i>	7	1
wierzba szara	<i>Salix cinerea</i>	1764	9
wierzba uszata	<i>Salix aurita</i>	69	2
		2956	74

4. Gospodarka drzewostanem

Spośród wszystkich 22 okazów drzew stwierdzonych na terenie planowanej inwestycji 1 okaz zostanie zaadaptowany na potrzeby projektu, a 21 okazów zostanie usuniętych z powodu kolizji z projektem zagospodarowania terenu.

Spośród 74 okazów krzewów (o łącznej powierzchni 2956 m²) 6 okazów (47 m²) zostanie zaadaptowanych na potrzeby projektu a 68 okazów (2909 m²) zostanie usuniętych z powodu kolizji z projektem zagospodarowania terenu.

Lokalizacje drzew i krzewów wraz z ich przeznaczeniem przedstawia mapa Gospodarka drzewostanem.

5. Zabiegi ochronne

a. wygradzenia stref ochronnych drzewa

Aby uniknąć uszkodzeń pni oraz systemów korzeniowych drzew adaptowanych należy zabezpieczyć pozostające na terenie inwestycji drzewa poprzez wygradzenie stref ochrony drzew o wysokości ok. 2 m ogrodzeniem z paneli, siatki metalowej lub plastikowej, lub innym zapewniającym trwałe wygradzenia stref. Ze względów technologicznych minimalna odległość wygradzeń od ciągów komunikacyjnych oraz elementów infrastruktury nie powinna być mniejsza niż 1 m, a od hal i budynków (ze względu na wielkość łąw fundamentowych) nie mniejsza niż 2,5 m.

b. zabezpieczenie pni

W przypadku braku możliwości wygradzenia stref ochronnych drzew adaptowanych, w celu zabezpieczenia pni przed uszkodzeniami mechanicznymi należy zabezpieczyć pnie obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi lub do wysokości ok. 3 m. Pomiędzy deski, a pień należy włożyć materiał amortyzujący tj. geowłókninę, perforowaną rurę drenarską lub słomianą matę (minimum 2 warstwy). Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu i być lekko zagłębiona w ziemi lub obsypana ziemią. Deski należy mocować do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ). Opaski mocujące całość osłony powinny być ułożone na kilku poziomach.



c. ochrona drzew na placu budowy

Aby ograniczyć do minimum wpływ inwestycji na drzewa rosnące na terenie należy wprowadzić następujące zakazy dotyczące SOD/rzutu korony drzew:

- zakaz składowania jakichkolwiek materiałów, w tym chemicznych i budowlanych w obrębie strefy ochronnej/w obrębie rzutu korony drzewa;
- zakaz palenia ognisk w obrębie strefy ochronnej/w rzucie korony drzewa;
- zakaz postojów i poruszania się pojazdów w obrębie strefy ochronnej/w rzucie korony drzewa. Nie dopuszcza się przejazdu pojazdów przez SOD;
- w celu ochrony gleby i roślin właściwie zorganizować plac budowy – zakaz lokalizowania zaplecza budowy oraz dróg tymczasowych w obrębie strefy ochronnej/rzutów korony drzew;
- zakaz zagęszczania gruntu w obrębie strefy ochronnej/w rzucie korony drzewa;
- zapewnić ochronę gleby w systemach korzeniowych drzew/krzewów przed zagęszczeniem i zanieczyszczeniem – poprzez wygrozdzenie stref ochronnych drzew;
- zapewnić oznaczenie stref ochronnych i wizualną informację dla wykonawców - ogrodzenie ochronne drzew powinno być oznaczone informacją: strefa ochronna drzewa / nie składować materiałów / nie przestawiać ogrodzenia / zakaz ruchu;
- zapewnić ochronę przed spływem substancji szkodliwych dla roślin – ochrona przed zalewaniem lub wyciekami wody wykorzystywanej na placu budowy (np. zanieczyszczonej wapnem i cementem);
- zapewnić ekrany korzeniowe – w przypadku konieczności pozostawienia otwartej ściany wykopu w obrębie systemu korzeniowego drzewa (poza SOD) na czas robót należy zamontować osłonę w formie ekranu, chroniącej przed przesuszeniem i przemarzeniem korzeni.

O ile zajdzie taka konieczność należy wprowadzić następujące działania mające na celu ochronę drzew adaptowanych:

- podlewanie – w dni upalne lub podczas okresów suchych zastosowanie linii kropkujących w obrębie SOD;
- rozścielenie ściółki w strefie ochronnej/ w rzucie korony drzewa – warstwa grubości do 10 cm np. grubo mielonej przekompostowanej kory;
- cieniowanie koron - podczas dni upalnych na czas wykonania prac - ograniczenie transpiracji drzew o uszkodzonych systemach korzeniowych.



d. Zabezpieczenie części korzeniowej

W celu zminimalizowania uszkodzeń systemów korzeniowych prace w obrębie bryły korzeniowej (prace przygotowawcze) powinny być wykonywane wyłącznie sposobem ręcznym lub metodą bezrozkopową (przewiertem sterowanym, przeciskiem). W celu ochrony systemów korzeniowych przed przesychnaniem w miejscach, gdzie planowana infrastruktura zbliża się do drzew zaplanowano wykonanie ekranów korzeniowych. Lokalizacje wygrodzeń stanowiących granicę SOD oraz ekranów korzeniowych przedstawia mapa gospodarka drzewostanem, stanowiąca załącznik do niniejszego opracowania. W przypadku odsłonięcia korzeni poza SOD należy zabezpieczyć bryłę korzeniową w tym:

- nie należy odcinać korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa;
- cięcie korzeni (poza SOD) należy wykonać sekatorem do korzeni, ostrą siekierą lub piłą, aby jak najbardziej ograniczyć powierzchnie rany;
- niedopuszczalne jest rwanie i miażdżenie systemów korzeniowych (np. w wykorzystaniem ciężkiego sprzętu);
- w sytuacji, gdy w otoczeniu drzew przeprowadza się inne zabiegi ogrodnicze (np. zakładanie kwietników, trawników, łąk lub renowacja form istniejących) kontrolować rodzaj i jakość podłoża uzupełniającego, a także grubość dodanej nowej warstwy – zapobiegnie to przysypywaniu pni drzew istniejących oraz – przy nieodpowiednio zastosowanym materiale – zaskorupieniu podłoża i zakłóceniu wymiany gazowej w glebie;
- nie zaleca się wygrabiania opadłych liści – stanowią rodzaj naturalnej okrywy i źródło materii organicznej. Wyjątkiem są obszary pod drzewami wykazującymi objawy porażenia patogenem (np. kasztanowce), skąd liście muszą być eliminowane;
- w celu uniknięcia uszkodzenia systemu korzeniowego drzew adaptowanych należy wykonać ogrodzenie zewnętrzne z fundamentowaniem punktowym (bez podmurówki).

6. Zabiegi pielęgnacyjne

a. Cięcia ograniczające rozmiary

Cięcia ograniczające rozmiary mogą być wykonywane w sytuacjach, kiedy nisko położone (do 6 m), skrajne gałęzie wchodzić będą w kolizję z przemieszczającymi się pojazdami. Cięcia mogą być wykonywane jedynie w miejscach kolizyjnych wskazanych na mapie Gospodarka drzewostanem. Należy unikać cięcia gałęzi grubszych niż 5 cm. W przypadku cięć żywych gałęzi należy przyjąć zasadę jednorazowego cięcia w ilości 5-10%, max. do 20% masy asymilacyjnej drzewa, przestrzegając zachowania naturalnego pokroju drzewa (sylwetki charakterystycznej dla określonego gatunku/odmiany) i ogólnej stabilności (statyki drzewa). Wszystkie cięcia należy prowadzić jedynie po wcześniejszej konsultacji i pod nadzorem dendrologa.

Technika cięcia

Sposób, w jaki powinno zostać wykonane cięcie zależy przede wszystkim od grubości gałęzi – grubość usuwanych gałęzi determinuje szybkość zarastania ran, a tym samym ryzyko infekcji. Ponieważ w kolizję z planowaną infrastrukturą wchodzi jedynie gałęzie skrajne nie przewiduje się cięcia gałęzi grubszych niż 5 cm. Przede wszystkim należy zachować zasadę minimalnej rany. Po cięciu rany nie zabezpieczać lub zastosować środki typu sztuczna kora (np. LAC Balm).

Cięcie młodych pędów

Cięcie wykonuje się zawsze nad pąkiem, z którego wyrośnie nowy pęd: w przypadku twardego drewna o małym rdzeniu cięcie wykonuje się tuż nad pąkiem; w przypadku drewna o dużym rdzeniu – tnie się powyżej, aby nie dopuścić do uschnięcia pąka. Płaszczyzna cięcia powinna być jak najmniejsza → tnie się w płaszczyźnie prostopadłej do osi obcinanego pędu.

Cięcie grubszych gałęzi

U nasady gałęzi wykształca się naturalne zgrubienie tzw. obrączka - nie należy go usuwać ani naruszać – zachowanie obrączki przyspiesza zalewanie rany kalusem (tkanką gojącą). Cięcie wykonuje się tuż za zgrubieniem (tzw. cięcie „na obrączkę”). Nie należy ciąć płasko przy pniu, kąt cięcia zależy wyłącznie od usytuowania obrączki.



b. Cięcia sanitarne

Cięcia sanitarne będą polegały na usuwaniu gałęzi suchych lub porażonych przez patogeny w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się czynnika chorobotwórczego.

c. Cięcia dla zapewnienia bezpieczeństwa

Cięcia wykonywane będą w miejscach o intensywnym ruchu pieszym lub kołowym (w otoczeniu dróg, chodników, w najbliższym sąsiedztwie budynków). Aby ograniczyć zagrożenie spadającymi obłamanymi konarami, dopuszcza się wykonanie rutynowych cięć sanitarnych (usuwanie suchych lub złamanych konarów) lub profilaktyczne usunięcie gałęzi łatwych do rozłamania np. pod wpływem silnych wiatrów. Gdy drzewa rosną blisko ciągów komunikacyjnych, w celu zapewnienia bezkolizyjności ruchu i lepszej widoczności usuwane będą pojedyncze gałęzie do wysokości: 4,5 m nad jezdniami; 2,2 m nad ciągami dla pieszych.

d. Zabezpieczenie ran i ubytków

Po wykonanym cięciu lub na skutek np. uszkodzenia powstaje rana – przerwanie ciągłości żywych tkanek rośliny drzewa: łyka (floem), miazgi (kambium) i drewna (ksylem). Rana może prowadzić do powstania infekcji i rozkładu drewna (sięga w głąb tkanek). Powoduje zakłócenia w bilansie energetycznym drzewa i wyraźny deficyt w całej roślinie. Prowadzi to do obniżenia vitalności drzewa i osłabienia mechanicznego.

Wskazania do zabezpieczania ran:

- pielęgnuje się wyłącznie rany świeże – w minimalnym, ograniczonym zakresie;
- w przypadku rany stycznej pielęgnacja sprowadza się wyłącznie do wyrównania brzegu rany ostrym narzędziem; należy przy tym uważać, aby nadmiernie nie poszerzać i nie pogłębiać rany; w przypadku rany poprzecznej – gałąź należy przyciąć „na obrączkę”;
- ran nie należy powlekać impregnatami i preparatami różnego rodzaju - jest to nieskuteczne i szkodliwe; dopuszczalnym nietoksycznym środkiem, którym można zabezpieczyć odkrytą miazgę przed wyschnięciem, jest preparat pełniący funkcję tzw. sztucznej kory (np. Lac Balsam) – pokrywa się nim wyłącznie brzeg rany (stycznej i poprzecznej).



Wraz z raną związane jest powstawanie różnego rodzaju ubytków drewna. Dawne sposoby zabezpieczania ubytków (np. usuwanie murszu, zwęglanie, plombowanie, przewietrzanie, impregnowanie) są nieskuteczne, wręcz groźne w skutkach. Efektywne zabezpieczanie ubytków jest mocno ograniczone i sprowadza się do kilku czynności:

Wskazania do zabezpieczania ubytków

- świeże ubytki powierzchniowe zabezpiecza się analogicznie jak świeże rany;
- pozostawić należy korzenie przybyszowe, które mogą rozwijać się na organicznym podłożu;
- dopuszcza się zabezpieczanie pęknięć podłużnych pnia ze względu na gromadzącą się wodę.

7. Plan nasadzeń zastępczych

W ramach kompensacji przyrodniczej należy wykonać nasadzenia zastępcze. Z punktu widzenia wymagań siedliskowych drzew wykorzystywanych do nasadzeń w warunkach miejskich na terenie planowanej inwestycji panują korzystne warunki do wegetacji – brak przeciwwskazań do sadzenia gatunków bardziej wrażliwych. Drzewa zaplanowane do posadzenia to gatunki biocenotyczne – nektarodajne i/lub owocodajne oraz szybkorosnące takie jak: brzoza brodawkowata *Betula pendula*, topola włoska *Populus nigra 'Italica'* głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, klon polny *Acer campestre* oraz jarzab pospolity *Sorbus aucuparia*. Spośród 21 okazów drzew przeznaczonych do usunięcia 18 okazów wymaga uzyskania zezwolenia na wycinkę (zgodnie z art. 83 Ustawy o ochronie przyrody). Łącznie planuje się posadzenie 21 okazów drzew.

W celu kompensacji przyrodniczej utarty krzewów planuje się posadzenie krzewów z gatunków biocenotycznych: berberys zwyczajny *Berberis vulgaris*, cis pospolity *Taxus baccata*, róża dzika *Rosa canina*, bez czarna *Sambucus nigra* oraz wierzba purpurowa *Salix purpurea*. Spośród 68 okazów krzewów przeznaczonych do usunięcia (łączna powierzchnia 2909 m²), 12 okazów (o łącznej powierzchni 2395 m²) wymagają uzyskania zezwolenia na wycinkę (zgodnie z art. 83 Ustawy o ochronie przyrody). Wobec powyższego łącznie planuje się posadzenie 2404 m² krzewów.

Sadzonki powinny spełniać „Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego”, wydane przez Związek Szkółkarzy Polskich (2013). Średnica dołów powinna odpowiadać rozmiarom bryły korzeniowej z zachowaniem dodatkowej przestrzeni pomiędzy ścianami dołu a bokami bryły (ok. 10–20 cm) na wypełnienie nowym podłożem. Dno dołu powinno być płytko spulchnione, ale stabilne, aby posadzone drzewo się nie zagłębiało. Nie powinno się zbyt mocno spulchniać gleby wokół posadzonego drzewa/krzewu, aby nie dopuścić poprzez osiadanie ziemi do spłycenia podłoża. Drzewa/krzewy należy sadzić z całkowitą zaprawą dołów ziemią kompostową. W poniższej tabeli przedstawione są proponowane do nasadzeń gatunki drzew i krzewów wraz z podaniem liczby sadzonek oraz parametrów materiału sadzeniowego.

Projekt nasadzeń drzew				
Sym	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba sadzonek	Parametry szczegółowe
D1	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	topola włoska	3	ob. pnia min. 12-14 cm, 350-400 cm, mikoryzowane
D2	<i>Crataegus monogyna</i>	głóg jednoszyjkowy	6	ob. pnia min. 12-14 cm, 350-400 cm, mikoryzowane
D3	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	6	ob. pnia min. 12-14 cm, 350-400 cm, mikoryzowane
D4	<i>Sorbus aucuparia</i>	jarząb pospolity	3	ob. pnia min. 12-14 cm, 350-400 cm, mikoryzowane
D5	<i>Acer campestre</i>	klon polny	3	ob. pnia min. 12-14 cm, 350-400 cm, mikoryzowane
Projekt nasadzeń krzewów				
Sym	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba sadzonek	. Parametry szczegółowe
K1	<i>Berberis vulgaris</i>	berberys zwyczajny	692	krzewy min. 40 cm wysokości, min. 3 pędy (4/ m ²), mikoryzowane
K2	<i>Sambucus nigra</i>	bez czarny	980	krzewy min. 40 cm wysokości, min. 3 pędy (2/ m ²), mikoryzowane
K3	<i>Taxus baccata</i>	cis pospolity	1060	krzewy min. 40 cm wysokości, min. 3 pędy (2/ m ²), mikoryzowane
K4	<i>Rosa canina</i>	róża dzika	548	krzewy min. 40 cm wysokości, min. 3 pędy (4/ m ²), mikoryzowane
K5	<i>Salix purpurea</i>	wierzba purpurowa	1876	krzewy min. 40 cm wysokości, min. 3 pędy (2/ m ²), mikoryzowane

8. Literatura

1. Borowski J. Fortuna-Antoszkiewicz. B. Łukaszewicz. J (red.) 2016. Standardy Kształtowania zieleni Warszawy. Polskie Towarzystwo Dendrologiczne. Warszawa.
2. Łukaszewicz J. 2013. Nasadzenia zastępcze drzew w miastach – główne problemy z decyzjami administracyjnymi [w:] T. Bergier, J. Kronenberg P. Lisicki (red.) Zrównoważony rozwój - zastosowania: przyroda w mieście - rozwiązania, 4/201.
3. Szulc A., Teper K., Zalewska E. 2019. Wytyczne do projektowania, ochrony oraz pielęgnacji zieleni przyulicznej. Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu. Poznań.

9. Załączniki

1. Szczegółowa inwentaryzacja drzew
2. Szczegółowa inwentaryzacja krzewów
3. Gospodarka drzewostanem (załącznik mapowy)

Załącznik 1 – Szczegółowa inwentaryzacja drzew

numer nadany w terenie	nazwa polska	nazwa łacińska	obwód na wys. 130 cm	oszacowana wysokość (m)	max, promień korony (m)	stan zachowania/wagi	element zagospodarowania wchodzący w kolizję	gospodarka drzewostanem	zabiegi ochronne	nr ewid. działki
1	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	42	3.5	2	dobry	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	405
2	topola czarna	<i>Populus nigra</i>	96	12	2	dobry	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	405
3	okaz owocowy	-	20/17/15	3	1.5	dobry	strefa oddziaływań budowlanych	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	405
4	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	44	10	2	dobry, pochyla korona, pochylony pień	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	405
5	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	34	10	1.5	dobry	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	405
6	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	59	10	2	dobry, pochylony pień	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	405
7	wiąz pospolity	<i>Ulmus minor</i>	16/49/46	8	2	dobry	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	405
8	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	49	8	2	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	415
9	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	70	5	2	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	415
10	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	26/20/20/16	3.5	2	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	419
11	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	17/20/29	3	2	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	419
12	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	45/40	4.5	2.5	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	415
13	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	41/40/36/20	4	2	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	415
14	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	23/17/19	3.5	2	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	415

Załącznik 1 – Szczegółowa inwentaryzacja drzew

numer nadany w terenie	nazwa polska	nazwa łacińska	obwód na wys. 130 cm	oszacowana wysokość (m)	max, promień korony (m)	stan zachowania/wagi	element zagospodarowania wchodzący w kolizję	gospodarka drzewostanem	zabiegi ochronne	nr ewid. działki
15	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	45/20/21/28	4	2	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	415
16	orzech włoski	<i>Juglans regia</i>	39	3.5	2	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	417
17	wiąz pospolity	<i>Ulmus minor</i>	n/a	8	2.5	dobry, okaz niezmierny, nieosiągalny bo obrośnięty gęstymi, płozącymi wierzabami, orientacyjna pierśnica ~60 cm	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	417
18	wierzba iwa	<i>Salix caprea</i>	75	6	2.5	średni, pęknięcie o dł. ok. 50 cm i szer. ok. 2 cm rozdzielające dwa przewodniki	brak kolizji	do adaptacji	SOD	450 /2
19	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	28/32	4	1.5	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	443 /2
20	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	20/20/14/12/17/19	4	1.5	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	443 /2
21	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	27/33/20	4	1.5	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	443 /2
22	orzech włoski	<i>Juglans regia</i>	21/27	3.5	2	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426 /2

Załącznik 2 – Szczegółowa inwentaryzacja krzewów

numer w inwentaryzacji	nazwa polska	nazwa łacińska	zajmowana powierzchnia (m ²)	stan zachowania/uwagi	element zagospodarowania wchodzący w kolizję	gospodarka drzewostanem	zabiegi ochronne	nr ewid. działki
1	wierzba szara	<i>Salix cinerea</i>	7	dobry	strefa oddziaływania prac budowlanych	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	407
2	wierzba szara	<i>Salix cinerea</i>	12	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	413
3	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	411, 413
4	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	417, 419
5	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	417
6	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	419
7	wierzba szara	<i>Salix cinerea</i>	28	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	419, 421
8	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	419
9	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	419
10	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	12	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	419
11	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	417
12	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	419
13	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	12	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	413, 415
14	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	12	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	415

Załącznik 2 – Szczegółowa inwentaryzacja krzewów

numer w inwentaryzacji	nazwa polska	nazwa łacińska	zajmowana powierzchnia (m ²)	stan zachowania/uwagi	element zagospodarowania wchodzący w kolizję	gospodarka drzewostanem	zabiegi ochronne	nr ewid. działki
15	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	12	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	415
16	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	415
17	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	415
18	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	415
19	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	417
20	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	12	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	424
21	bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	417
22	bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	12	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	415
23	bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	417
24	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	brak kolizji	do adaptacji	SOD	426/ 2
25	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	28	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
26	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
27	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	12	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
28	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2

Załącznik 2 – Szczegółowa inwentaryzacja krzewów

numer w inwentaryzacji	nazwa polska	nazwa łacińska	zajmowana powierzchnia (m ²)	stan zachowania/uwagi	element zagospodarowania wchodzący w kolizję	gospodarka drzewostanem	zabiegi ochronne	nr ewid. działki
29	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	12	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
30	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
31	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
32	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
33 34	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
35 36	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
37	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	19	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
38	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
39	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	19	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
40	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
41	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
42	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	12	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2

Załącznik 2 – Szczegółowa inwentaryzacja krzewów

numer w inwentaryzacji	nazwa polska	nazwa łacińska	zajmowana powierzchnia (m ²)	stan zachowania/uwagi	element zagospodarowania wchodzący w kolizję	gospodarka drzewostanem	zabiegi ochronne	nr ewid. działki
43	wierzba szara	<i>Salix cinerea</i>	12	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	435/2
44	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	19	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	443/2
45	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	12	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	443/2
46	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	12	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	443/2
47	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	443/2
48	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	12	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	443/2
49	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	12	dobry	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	450/2
50	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	12	dobry	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	450/2
51	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	7	dobry	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	450/2
52	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	7	dobry	brak kolizji	do adaptacji	SOD	450/2
53	wierzba iwa	<i>Salix caprea</i>	7	dobry	brak kolizji	do adaptacji	SOD	450/2
54	wierzba biała	<i>Salix alba</i>	12	dobry	brak kolizji	do adaptacji	SOD	450/2
55	wierzba biała	<i>Salix alba</i>	7	dobry	brak kolizji	do adaptacji	SOD	450/2
56	bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	7	dobry	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	450/2

Załącznik 2 – Szczegółowa inwentaryzacja krzewów

numer w inwentaryzacji	nazwa polska	nazwa łacińska	zajmowana powierzchnia (m ²)	stan zachowania/uwagi	element zagospodarowania wchodzący w kolizję	gospodarka drzewostanem	zabiegi ochronne	nr ewid. działki
57	bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	7	dobry	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	450/ 2
58	bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	7	dobry	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	450/ 2
59	bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	7	dobry	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	450/ 2
60	bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	7	dobry	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	450/ 2
61	wierzba biała	<i>Salix alba</i>	7	dobry	brak kolizji	do adaptacji	SOD	450/ 2
62	wierzba uszata	<i>Salix aurita</i>	12	dobry	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	446/ 2
63	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	7	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
64	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	12	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
65	mix: wierzba szara, wierzba biała, wierzba iwa, bez czarny	<i>Salix cinerea, Salix alba, Salix caprea, Sambucus nigra</i>	200	dobry	ciąg komunikacyjny, parking	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	405
66	wierzba szara	<i>Salix cinerea</i>	100	dobry	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	405
67	wierzba szara	<i>Salix cinerea</i>	232.5	dobry	ciąg komunikacyjny	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	405
68	wierzba szara	<i>Salix cinerea</i>	199	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	419, 421
69	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	98	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	415

Załącznik 2 – Szczegółowa inwentaryzacja krzewów

numer w inwentaryzacji	nazwa polska	nazwa łacińska	zajmowana powierzchnia (m ²)	stan zachowania/uwagi	element zagospodarowania wchodzący w kolizję	gospodarka drzewostanem	zabiegi ochronne	nr ewid. działki
70	wierzba szara	<i>Salix cinerea</i>	480	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	415, 417, 419
71	wierzba szara	<i>Salix cinerea</i>	694	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	415, 417, 419
72	róża dzika	<i>Rosa canina</i>	69	dobry	ciąg komunikacyjny, parking	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	426/ 2
73	wierzba uszata	<i>Salix aurita</i>	57	dobry	zabudowa, strefa oddziaływań budowlanych	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	445/ 6
74	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	209.5	dobry	hala	do usunięcia z powodu kolizji z PZT	-	443/ 2